

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-98288

(43) 公開日 平成6年(1994)4月8日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/91	J	4227-5C		
G 0 6 F 3/06	3 0 1 W	7165-5B		
15/66	3 3 0 A	8420-5L		
H 0 4 N 5/92	H	4227-5C		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平4-266877

(22) 出願日 平成4年(1992)9月10日

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 川村 晃一郎

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者 鈴木 政央

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

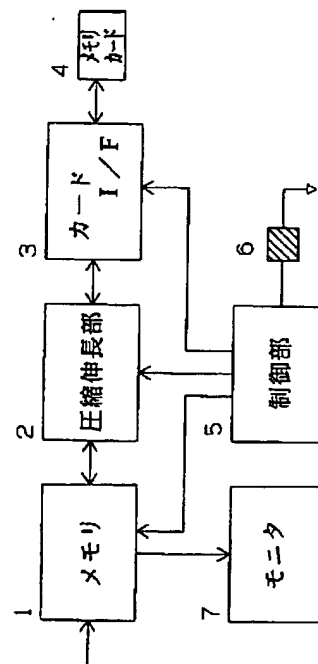
(74) 代理人 弁理士 佐藤 正年 (外1名)

(54) 【発明の名称】 静止画記憶装置

(57) 【要約】

【目的】 使用状況に応じた最適もしくは所望の画質の画像を提供できる静止画記憶装置を得ることを目的とする。

【構成】 画像情報を圧縮して記憶する静止画記憶装置において、同一の静止画像情報を複数の異なる圧縮率で圧縮する圧縮手段と、前記圧縮手段により互いに異なる圧縮率で圧縮された複数の画像データを各々記憶する記憶手段とを備えた静止画記憶装置。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報を圧縮して記憶する静止画記憶装置において、
同一の画像情報を複数の異なる圧縮率で圧縮する圧縮手段と、前記圧縮手段により互いに異なる圧縮率で圧縮された複数の画像データを各々記憶する記憶手段とを備えたことを特徴とする静止画記憶装置。

【請求項2】 前記複数の異なる圧縮率で圧縮する圧縮手段に対して、圧縮率の組合せを設定する設定手段を備えていることを特徴とする請求項1に記載の静止画記憶装置。

【請求項3】 前記複数の異なる圧縮率で圧縮する圧縮手段に対して、前記画像情報に基づいて圧縮率の組合せを設定する設定手段を備えていることを特徴とする請求項1に記載の静止画記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば静止画記憶装置に関するものであり、例えば、電子スチルカメラの静止画記憶装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の静止画記憶装置は、自動的にまたは手動的に一つの圧縮率を選択し静止画像情報を一つの圧縮率でのみ圧縮を行い、圧縮された画像データを記憶媒体に記憶させていた。一般的に静止画記憶装置は図7(a)のように単調な絵柄の画像には圧縮率を大きくし、同図7(b)のように細かい絵柄の画像には圧縮率を小さくして圧縮を行う。また、同一の画像を圧縮する場合は圧縮率を大きくするほど画像データ量は少なくなる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の静止画記憶装置において、例えば圧縮率が3段階のL、M、Sに設定できる静止画記憶装置があったとすると、該静止画記憶装置を用いてある画像情報を圧縮する場合、本来Mの圧縮率で圧縮すると最適な画像データを記憶させることができるのであるが、使用者がMより小さい圧縮率であるSに設定し圧縮させると伸長した際には細かい絵柄は再現できるが、画像圧縮データが多くなり記憶媒体の容量を使い過ぎることになり、多くの画像を圧縮記憶させることができない。また、圧縮率をMより大きいLに設定し圧縮すると画像圧縮データは少なく記憶媒体の容量を使い過ぎることはなく、多くの画像を圧縮記憶させることができるが、伸長した際に細かい絵柄が再現できなくなる。

【0004】また、自動的に圧縮率を選定する記憶装置もあるが、選定するためのアルゴリズムが難しく、どのような絵柄の画像に対していつでも最適な圧縮率を選定することができるとは限らない。さらに、一般的に伸長した画像は原画像に比べて画質が劣化するため、どれく

2

らしい劣化までを容認するか判断は、その画像をどんな目的に使用するか、使用者の感覚の違い等によって様々であり、ある画像について一概にどれくらいの圧縮率が良いのか決められない等の問題があった。

【0005】本発明は、これらの問題点に鑑みてなされたものであり、使用状況に応じた最適もしくは所望の画質の画像を提供できる静止画記憶装置を得ることを目的とする。

【0006】

10 【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明に係る静止画記憶装置は、前述の目的を達成するために、画像情報を圧縮して記憶する静止画記憶装置において、同一の画像情報を複数の異なる圧縮率で圧縮する圧縮手段と、前記圧縮手段により互いに異なる圧縮率で圧縮された複数の画像データを各々記憶する記憶手段とを備えたことを特徴とするものである。

20 【0007】請求項2に記載の発明に係る静止画記憶装置では、請求項1に記載の静止画記憶装置において、前記複数の異なる圧縮率で圧縮する圧縮手段に対して、圧縮率の組合せを設定する設定手段を備えていることを特徴とするものである。

【0008】請求項3に記載の発明に係る静止画記憶装置では、請求項1に記載の静止画記憶装置において、前記複数の異なる圧縮率で圧縮する圧縮手段に対して、前記画像情報に基づいて圧縮率の組合せを設定する設定手段を備えていることを特徴とするものである。

【0009】

30 【作用】本発明において、前記圧縮手段は、入力される静止画像情報を複数の異なる圧縮率で圧縮し、複数の画像圧縮データを生じる。前記記憶手段は前記圧縮手段により互いに異なる圧縮率で圧縮された複数の画像データを各々記憶し、従って記憶手段には同一画像情報から得られた互いに圧縮率の異なる複数の画像データが保存される。従って本発明では、記憶された複数の画像データの内から使用状況および使用目的に応じた最適な画質の画像を生成することができる。

【0010】

40 【実施例】図1は本発明の一実施例の概略モデルの構成を示すブロック図である。図1に示すように画像情報を取り込むメモリ1と、取り込んだ画像情報を画像データに圧縮する圧縮手段および圧縮された画像データを伸長する伸長手段を兼ね備えた圧縮伸長部2と、圧縮された画像データあるいは複数の画像データをカードインターフェース3を介して記憶するメモリカード4と、それらを制御する制御部5より主に構成され、スイッチ6と、伸長された画像データの画像を映し出すモニタ7を備えている。前記スイッチ6は一つのある圧縮率で画像データの圧縮を行う通常モードと複数の異なった圧縮率で画像データの圧縮を行う複数圧縮モードとの切換を行う。

50 【0011】図2は本実施例の圧縮動作のフローチャー

3

ト(Ⅰ)および伸長動作のフローチャート(Ⅱ)である。圧縮動作において、ステップ101でメモリ1に画像情報を取り込み、該画像情報から画像の複雑さを読みその値により一つの圧縮率を設定する。ステップ102で前記スイッチ6が通常モードか複数圧縮モードかのいずれにあるかが判断される。前記スイッチ6が一つの圧縮率で画像データの圧縮を行う通常モードである場合、ステップ103で制御部5は設定された一つの圧縮率に圧縮伸長部2を制御して前記メモリ1の画像情報を圧縮させ、ステップ104でカードインターフェース3を介してメモリカード4に記憶させる。

【0012】一方、前記スイッチ6が複数の異なる圧縮率で画像データの圧縮を行う複数圧縮モードである場合、ステップ105で制御部5は圧縮伸長部2を制御して、前記メモリ1の画像情報を複数の異なる圧縮率(例えば、L、M、Sの3段階)に圧縮し、ステップ106で各圧縮率の画像データをカードインターフェース3を介してメモリカード4に記憶させる。

【0013】次に、再生動作においては、ステップ201でメモリカード4内の画像データをカードインターフェース3を介して読み込み、ステップ202で圧縮伸長部2にて伸長し、ステップ203で再生画像情報をメモリ1に取り込む。ステップ204では前記メモリ1に取り込んだ前記再生画像情報をコネクタ(図示せず)等を介して外部のモニター7に出力することにより再生画像として表示する。これにより各圧縮率の画像データの再生画像を順次表示して画質の善し悪しを比較すれば、使用目的に応じた最適な画像を特定することができる。

【0014】また、前述の再生画像の比較によって確認された不必要な画像データは前記メモリカード4から消去してもよく、これにより該メモリカード4の容量を無駄に使用することなく、有効利用することができる。

【0015】更に、図3、図4は、本実施例の圧縮動作の各々別の流れを示すフローチャートであり、前記図2のフローチャート(Ⅰ)との違いは、複数圧縮モードである場合に、使用者の考えている画像に近づくために、選択肢を増やした点にある。即ち、図3では、複数圧縮モードである場合に、圧縮率のステップ量を変えられるように選択肢を設けた点である。ステップ量とは、異なる圧縮率の間隔のことであり、以下図3に基づき説明する。

【0016】図3において、ステップ301に画像情報を取り込み、該画像情報から一つの圧縮率を設定する。ステップ302で前記スイッチ6が通常モードか複数圧縮モードかのいずれにあるかが判断される。前記スイッチ6が一つのある圧縮率で画像データの圧縮を行う通常モードである場合、ステップ303で制御部5は設定された一つのある圧縮率に圧縮伸長部2を制御して前記メモリ1の画像情報を圧縮させ、ステップ304でカードインターフェース3を介してメモリカード4に記憶さ

4

せる。ここまでは、前記図2(Ⅰ)と同様である。

【0017】一方、前記スイッチ6が複数の異なる圧縮率で画像データの圧縮を行う複数圧縮モードである場合、ステップ305で更に、前記スイッチ6がAからEの5段階の異なる圧縮率のうちでステップ量を大きくとる位置であるのか小さくとる位置であるのかが判断される。前記スイッチ6が、ステップ量を小さくとる位置にある場合には、ステップ306で前記制御部5はAからEの異なる圧縮率のうち圧縮率の近似した異なる3つの圧縮率の組合せ、つまり、AとBとC、BとCとD、CとDとEのいずれかの組合せの中から選択し、その3つの圧縮率で圧縮され、ステップ307でカードインターフェース3を介して夫々の圧縮率で圧縮された画像データをメモリカード4に記憶させる。

【0018】また、ステップ305で前記スイッチ6が、ステップ量を大きくとる位置にある場合には、ステップ308で前記制御部5はAからEの異なる圧縮率のうちAとCとEの間隔を開けた圧縮率で圧縮し、ステップ309でカードインターフェース3を介して夫々の圧縮率で圧縮された画像データをメモリカード4に記憶させる。尚、再生動作は前記図2(Ⅱ)と同様であり、また、異なる圧縮率がAからEの5段階ではなく、更に多くある場合には、実施例中に示した組合せ以外の組合せもできるということはいうまでもない。

【0019】また、図4では、複数圧縮モードである場合に、撮影した画像が細かい絵柄であれば圧縮率の小さい組み合わせを選び、撮影した画像が粗い絵柄であれば圧縮率の大きい組み合わせを自動的に選択するものであり、以下図4に基づき説明する。

【0020】図4において、ステップ401に画像情報を取り込み、該画像情報から一つの圧縮率を設定する。ステップ402で前記スイッチ6が通常モードか複数圧縮モードかのいずれにあるかが判断される。前記スイッチ6が一つの圧縮率で画像データの圧縮を行う通常モードである場合、ステップ403で制御部5は設定された一つの圧縮率に圧縮伸長部2を制御して前記メモリ1の画像情報を圧縮させ、ステップ404でカードインターフェース3を介してメモリカード4に記憶させる。ここまでは、前記図2(Ⅰ)及び図3と同様である。

【0021】一方、前記スイッチ6が複数の異なる圧縮率で画像データの圧縮を行う複数圧縮モードである場合、ステップ405で更に、画像が細かい絵柄であるか否かが判断される。ここで、ステップ401で圧縮率を設定するときと同様に画像の複雑さを読み、その値が所定値以下であれば、細かい絵柄と判断される。ステップ405で画像が細かい絵柄であると判断された場合には、ステップ408で前記制御部5はAとBとCまでの異なる圧縮率で圧縮し、ステップ409でカードインターフェース3を介して夫々の圧縮率で圧縮された画像データをメモリカード4に記憶させる。

5

【0022】一方、画像が細かい絵柄でない場合には、ステップ406で前記制御部5はCとDとEの異なる大きな圧縮率の組合せで圧縮し、ステップ407でカードインターフェース3を介して夫々の圧縮率で圧縮された画像データをメモリカード4に記憶させる。尚、再生動作は前記図2(II)と同様であり、また、異なる圧縮率がAからEの5段階ではなく、更に多くある場合には、実施例中に示した組合せ以外の組合せもできるということとは言うまでもない。

【0023】尚、本発明では、記憶装置は前述した再生機能を必ずしも備えている必要はなく、記憶専用の装置として構成し、記憶された画像データの再生は、別体の再生装置により行うようにすることもできる。

【0024】図5は本発明の別の実施例の概略モデルの構成を示したブロック図であり、前記第1の実施例との違いは、前記圧縮伸長部2とカードインターフェース3との間に記憶手段としてのバッファメモリ8を挿入した点にある。図5において、バッファメモリ8を付加したことにより、複数の異なった圧縮率で圧縮された複数の画像データをメモリカード4に格納する前に一時的に前記バッファメモリ8に保存しておくことができる。該バッファメモリ8は、圧縮された画像データを記憶するため比較的少ない容量で良く、低価格、省スペース等の利点がある。保存された複数の画像データは前記圧縮伸長部2と前記メモリ1等を介して前記モニタ7に出力することができ、再生画像の画質の善し悪しを比較して、必要な画像データのみを前記メモリカード4に記憶させることができる。

【0025】これらの圧縮動作の流れは図6のフローチャートに示す通りである。図6において、ステップ601でメモリ1に画像情報が取り込まれると、ステップ602で前記スイッチ6が通常モードか複数圧縮モードかのいずれにあるかが判断される。前記スイッチ6が一つのある圧縮率で画像データの圧縮を行う通常モードである場合、ステップ603で制御部5は設定された一つのある圧縮率に圧縮伸長部2を制御して前記メモリ1の画像情報を圧縮させ、ステップ604でバッファメモリ8およびカードインターフェース3を介してメモリカード4に記憶させる。

【0026】一方、前記スイッチ6が複数の異なった圧縮率で画像データの圧縮を行う複数圧縮モードである場合、ステップ605で制御部5は複数の異なった圧縮率に圧縮伸長部2を制御して、前記メモリ1の画像情報を

6

各圧縮率で圧縮させ、ステップ606で複数の異なった圧縮率で圧縮された複数の画像データをバッファメモリ8に一時的に保存し、保存された画像データは前記モニタ7に出力することにより再生画像の画質の善し悪しを比較して、必要な画像データのみをステップ607でカードインターフェース3を介してメモリカード4に記憶させる。尚、再生動作は前記第1の実施例と同様である。

【0027】また、上述の各実施例ではカードインターフェース3を介してメモリカード4に画像データを記憶しているが、記憶媒体はメモリカード4に限定されるものではない。

【0028】

【発明の効果】本発明は以上説明したとおり、同一静止画像情報から複数の異なる圧縮率で圧縮された複数の画像データをそれぞれ記憶手段に記憶させることにより、必要に応じた画質の画像データを選べるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の概略モデルの構成を示すブロック図である。

【図2】図1の実施例の圧縮動作と伸長動作の流れを示すフローチャートである。

【図3】本発明の一実施例の圧縮動作の別の流れを示すフローチャートである。

【図4】本発明の一実施例の圧縮動作の更に別の流れを示すフローチャートである。

【図5】本発明の別の実施例の概略モデルの構成を示すブロック図である。

【図6】図5の実施例の圧縮動作の流れを示すフローチャートである。

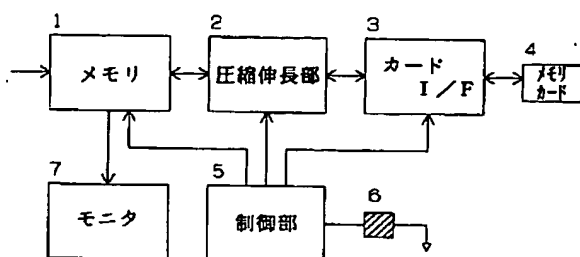
【図7】(a)は単調な絵柄の画像、(b)は細かい絵柄の画像の例を示す説明図である。

【符号の説明】

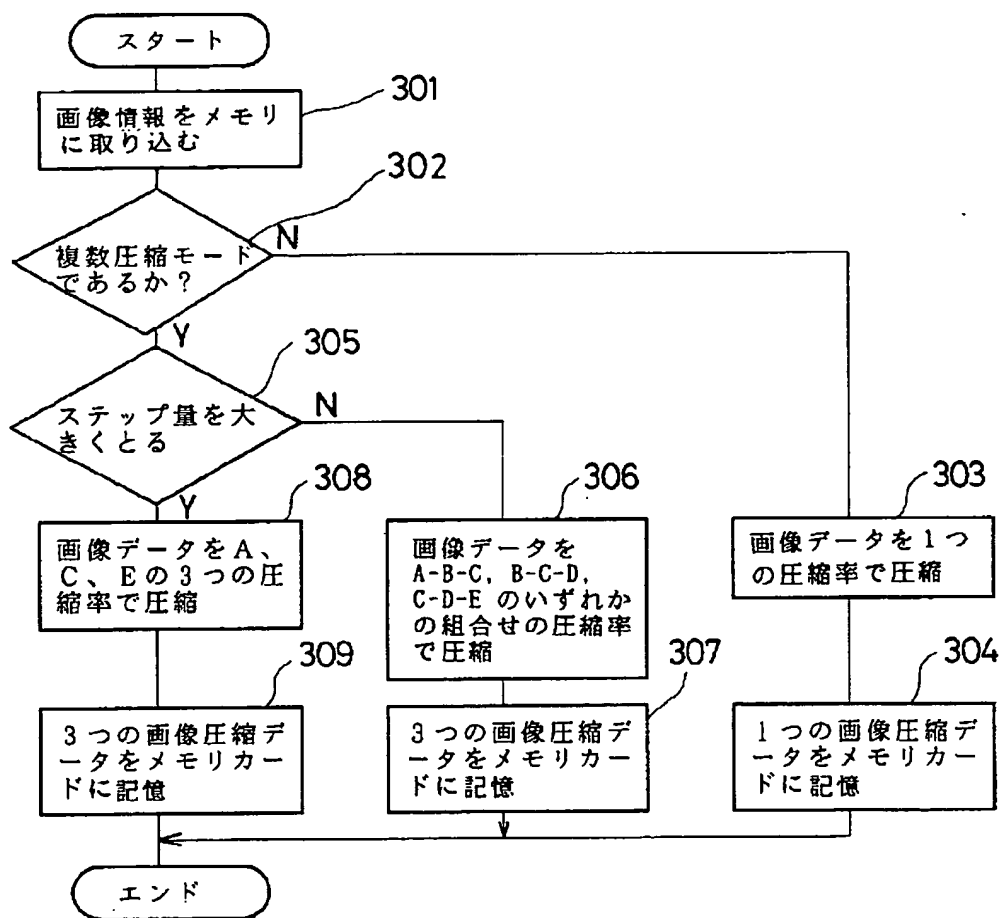
- 1：メモリ
- 2：圧縮伸長部
- 3：カードインターフェース
- 4：メモリカード
- 5：制御部
- 6：スイッチ
- 7：モニタ
- 8：バッファメモリ

同一符号は同一又は相当分を示す。

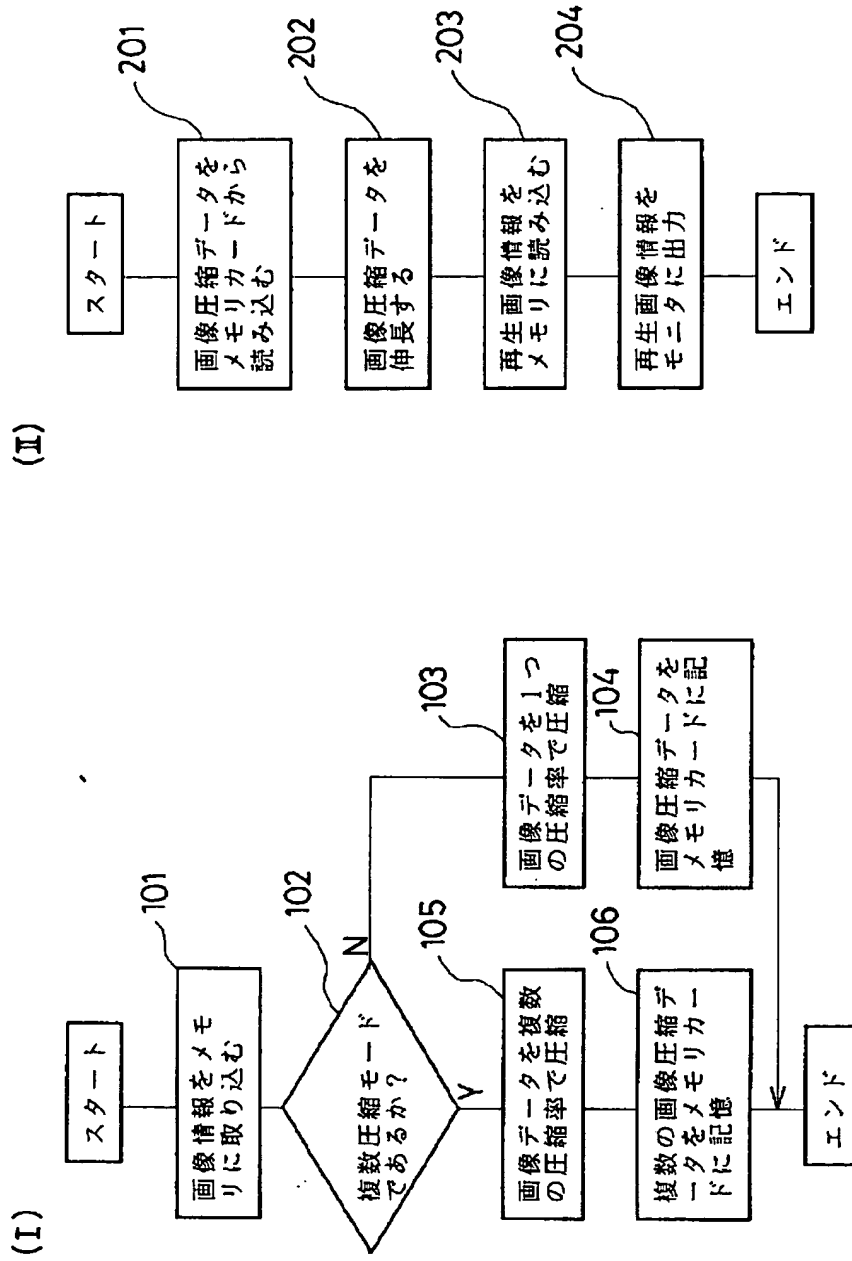
【図1】



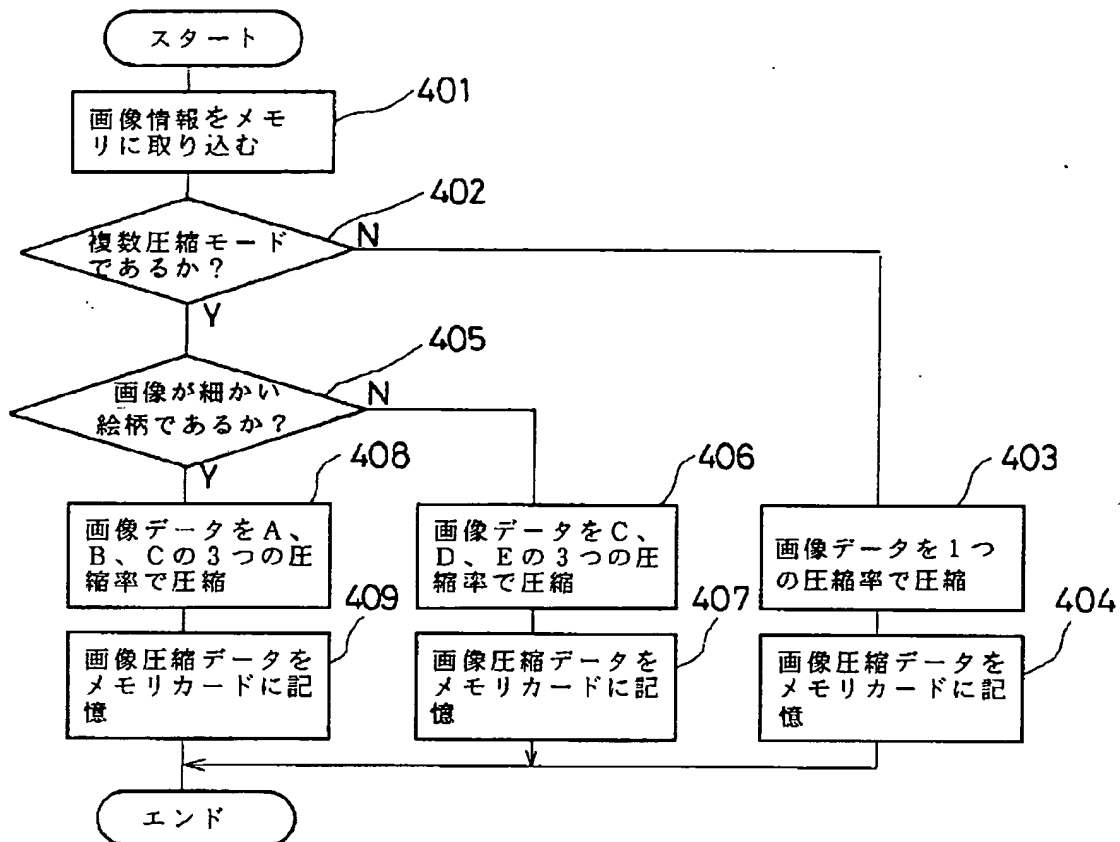
【図3】



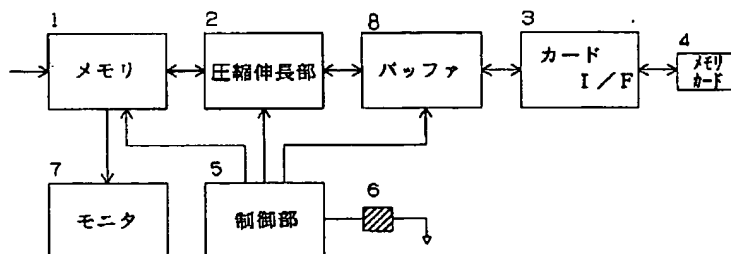
【図2】



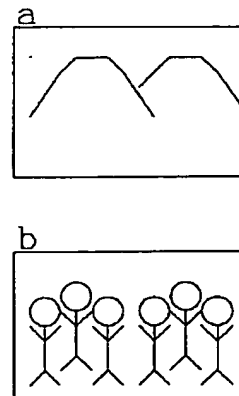
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

